



REDES ENERGÉTICAS NACIONAIS

Apresentação à Comissão Parlamentar de Economia

Rodrigo Costa, Chairman e CEO

João Conceição, COO

13 de dezembro de 2016

O QUE FAZEMOS

Missão

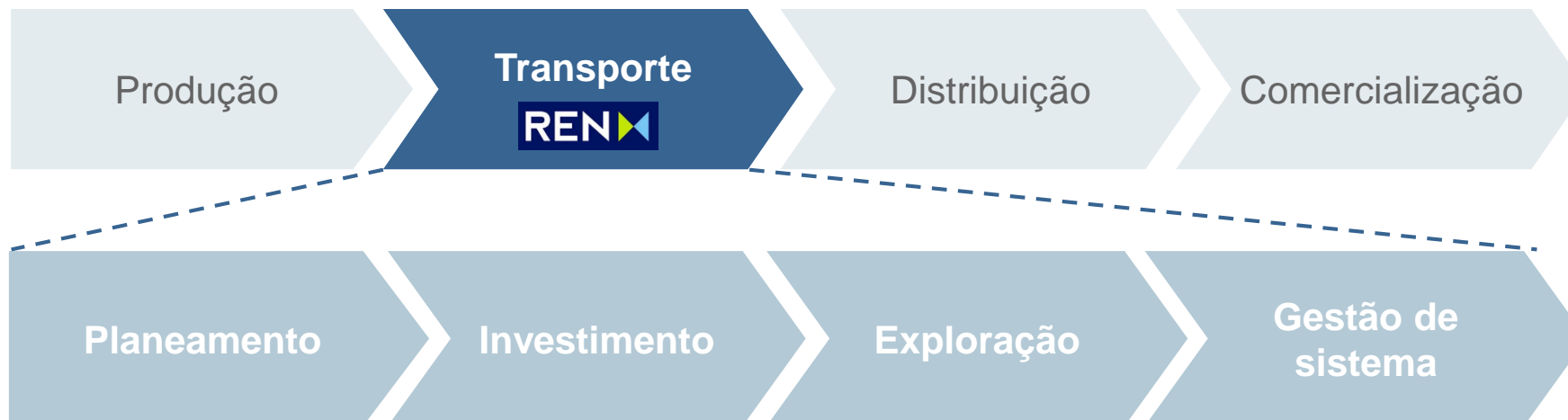
Garantir o fornecimento de eletricidade e gás natural sem interrupções, com custo eficientes, qualidade e segurança

Assegurar o equilíbrio entre a procura e a oferta de energia, garantindo que os intervenientes no mercado energético – produtores, distribuidores, comercializadores e consumidores – tenham igual acesso às infraestruturas

O QUE FAZEMOS

Lugar na cadeia de valor da energia

OPERADOR DE TRANSPORTE INTEGRADO DE ELETRICIDADE DE ALTA TENSÃO E GÁS NATURAL DE ALTA PRESSÃO



- **Estudos de planejamento técnico** para o desenvolvimento da rede de transporte
- **Coordenação do desenvolvimento da rede** com as previsões da produção e do consumo nacionais

- **Gestão de projeto** para os trabalhos de desenvolvimento da rede
- Construção executada por **empresas externas, sob a supervisão da REN**

- **Planeamento e execução** de atividades de **E&G**
- Responsabilidade por **manter** todos os **equipamentos e sistemas** de transporte **operacionais de forma eficiente**

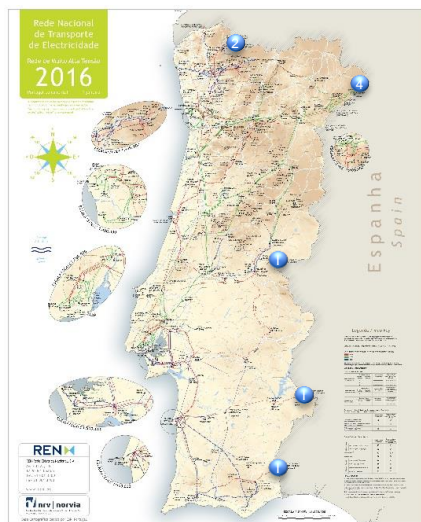
- **Gestão em tempo real da procura e da oferta** de eletricidade e gás
- Garantia de **segurança no fornecimento, livre acesso e igualdade de tratamento a todos os agentes**

O QUE FAZEMOS

Principais atividades exercidas

ELETRICIDADE

Concessão por um período de 50 anos (até 2057)



- Concessionária e operadora da Rede de Transporte de Electricidade em Portugal, com mais de **8.800 km de linhas de muito alta tensão e cabos enterrados**
- **Gestão Técnica Global** do Sistema Elétrico Nacional
- # interligações 9 (6x400kV + 3x220kV)

GÁS NATURAL

Concessão por um período de 40 anos (até 2046)



- Concessionária e operadora da Rede de Transporte de Gás em Portugal, com cerca de **1.375 km de condutas**
- **Gestão Técnica Global** do Sistema de Gás
- Receção, armazenamento e regaseificação de GNL em Sines (único **Terminal de GNL** em Portugal)
- **Armazenamento subterrâneo** de gás natural (4 TWh)
- # interligações 2 (1x 28” + 1x20”)

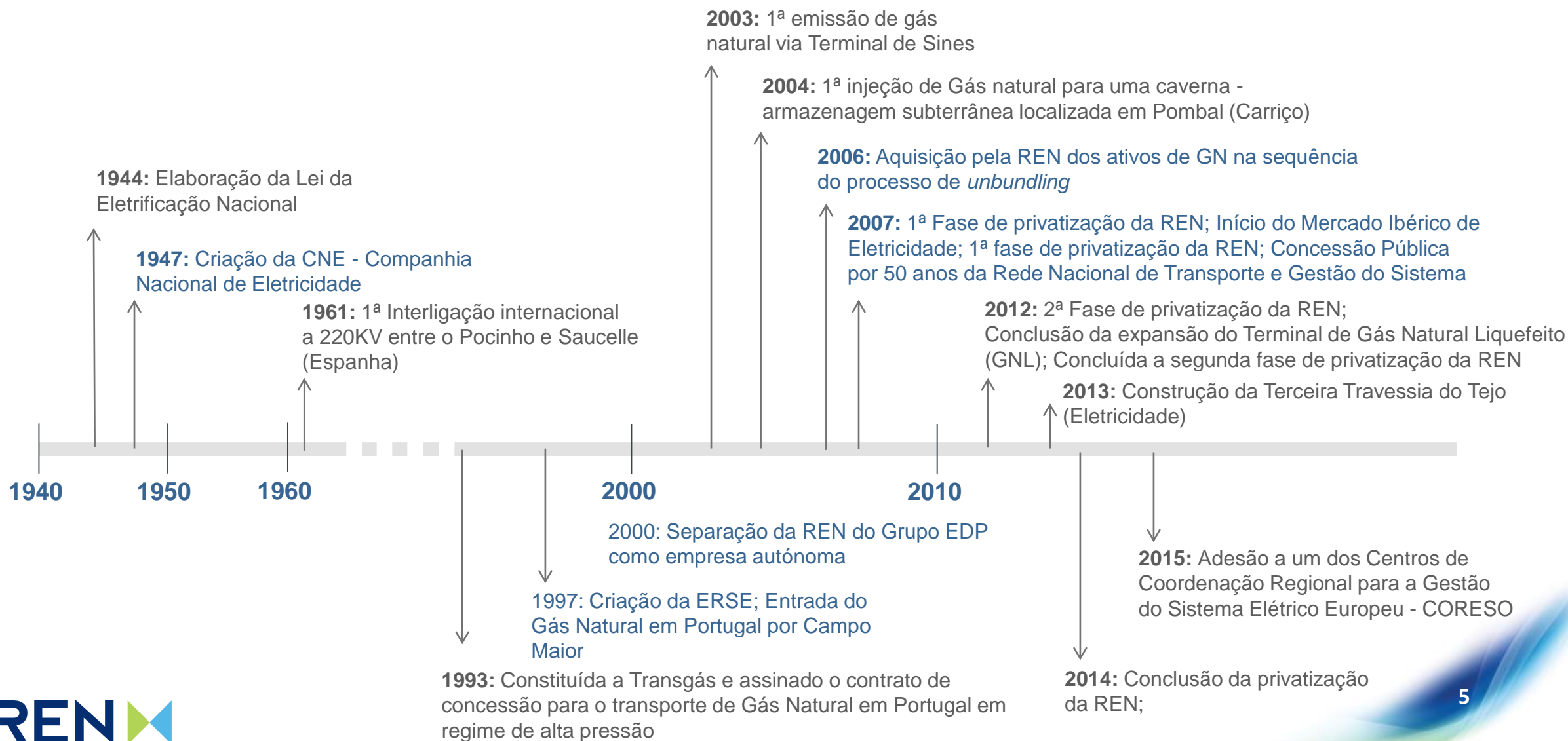
Atividades: No quadro dos contratos de concessão de serviço público das redes energéticas

Supervisionados pelo Estado¹ e por uma entidade reguladora independente – ERSE²

Modelo de regulação: Remuneração de ativos, com incentivos associados à eficiência

A REN E A EVOLUÇÃO DO SETOR

Principais datas chave



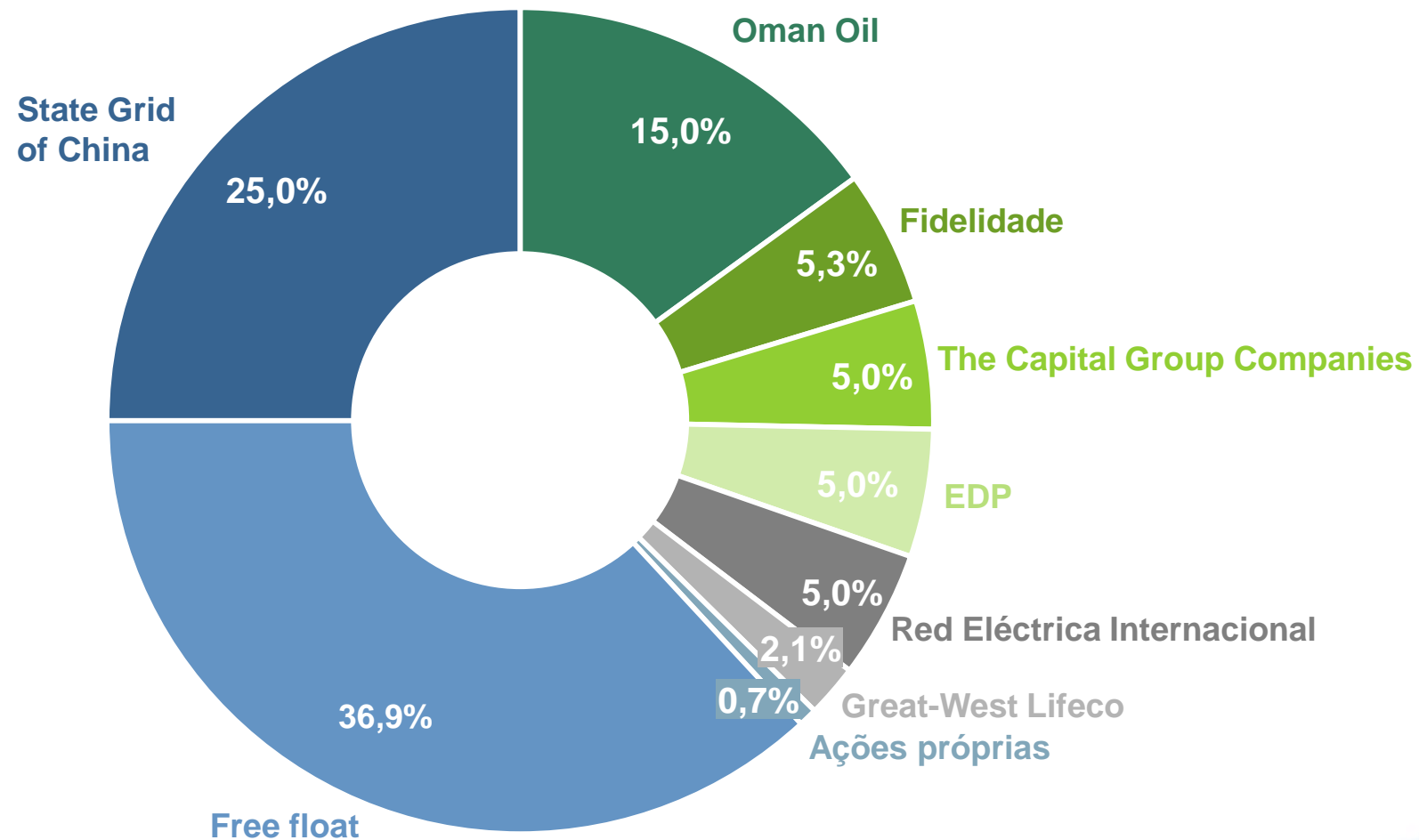
A REN UMA EMPRESA EM PERMANENTE EVOLUÇÃO

Estrutura acionista
Informação financeira
Recursos Humanos

A REN

Estrutura acionista

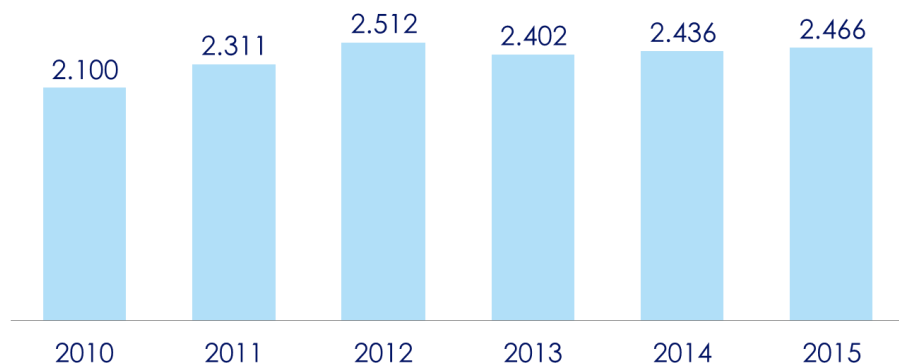
ESTRUTURA ACIONISTA ATUAL DA REN¹



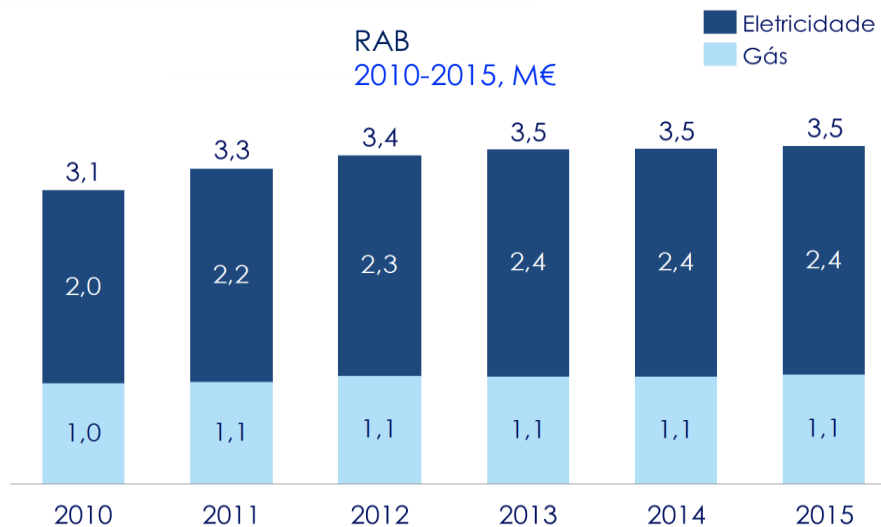
A REN

Informação financeira

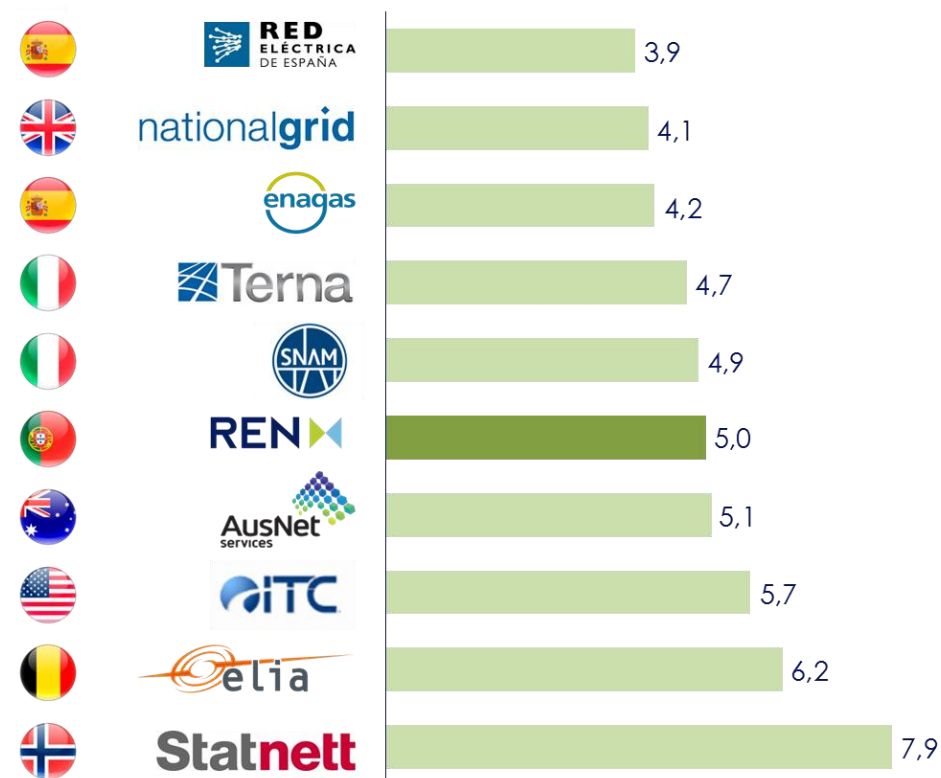
DÍVIDA LÍQUIDA
2010-2015, M€



RAB
2010-2015, M€



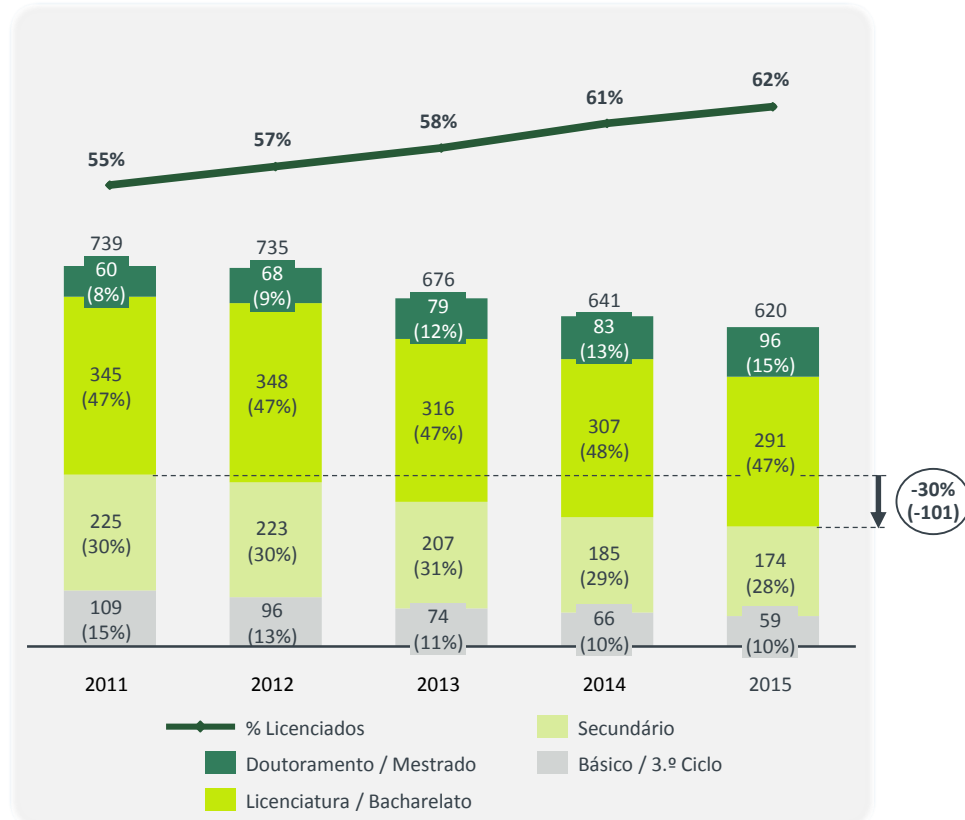
NET DEBT/EBITDA
2014



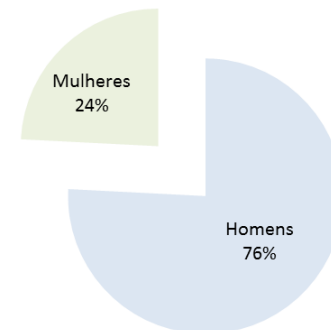
A REN

Recursos humanos

NÍVEL ACADÉMICO



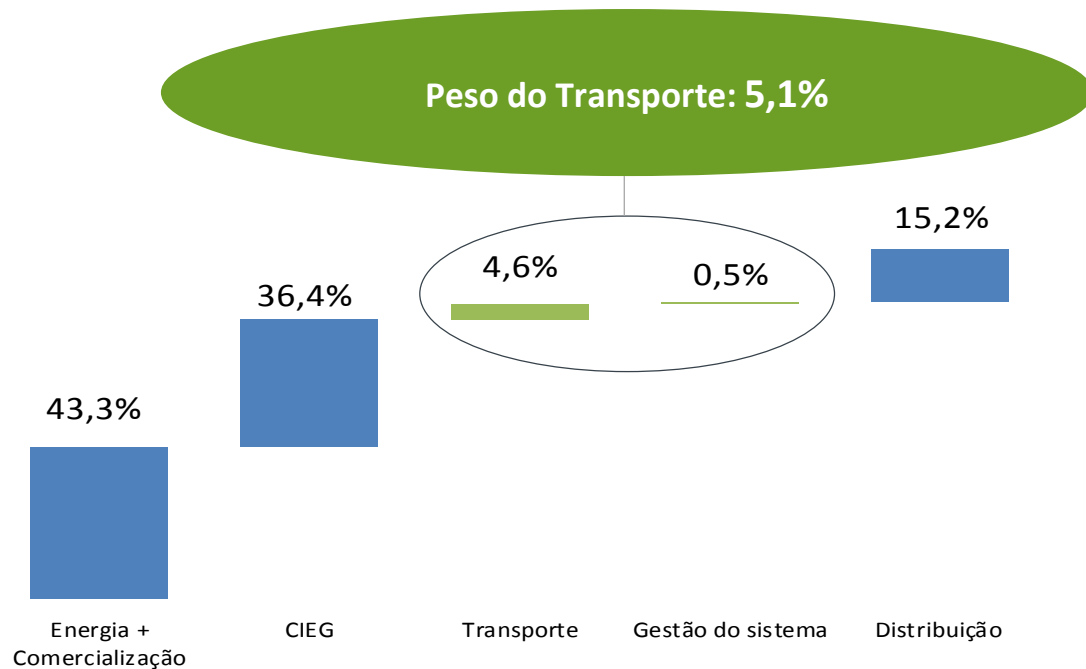
- Quadro permanente cerca de 600 colaboradores
- Contratos a termo apenas 11.
- A REN promove a estabilidade no emprego.
- A percentagem de mulheres é crescente e em lugares de responsabilidade.
- A evolução de pessoal reflete as exigências regulatórias mas resulta de uma implementação em clima de paz social.
- 62% de Licenciados, dos quais 71% Engenheiros.



A REN NO SETOR ENERGÉTICO

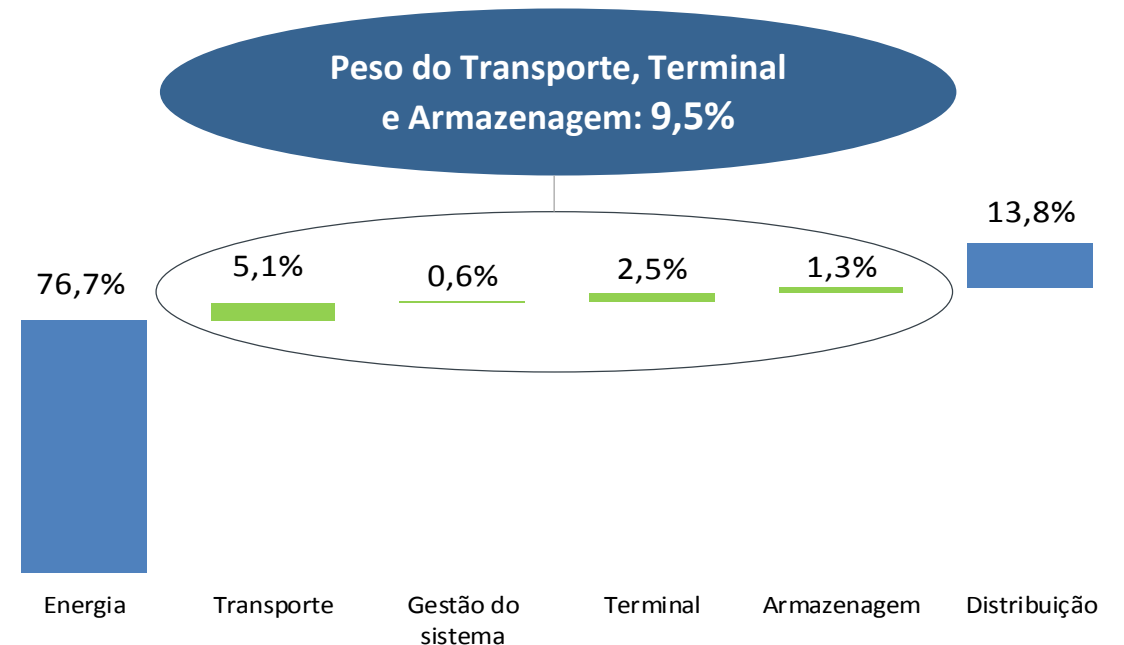
A REN NO SETOR ENERGÉTICO

Impacto do transporte - cerca de 5% no custo total da energia



Total proveitos no setor elétrico: **6,4 b€**
Total de proveitos REN: **0,32 b€**

Fonte: ERSE documento de tarifas 2016



Total proveitos no setor gás natural: **1,6 b€**
Total de proveitos REN: **0,09 b€**

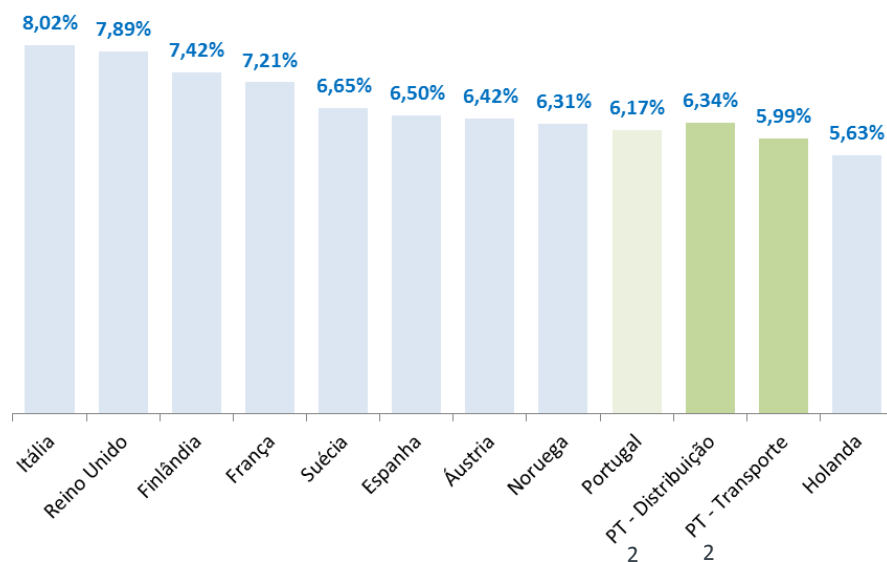
Fonte: ERSE documento de tarifas 2016/17

A REN NO SETOR ENERGÉTICO

O esforço pedido à REN foi levado ao limite no contexto europeu

As taxas de remuneração definidas pela ERSE são das mais baixas a nível europeu.¹

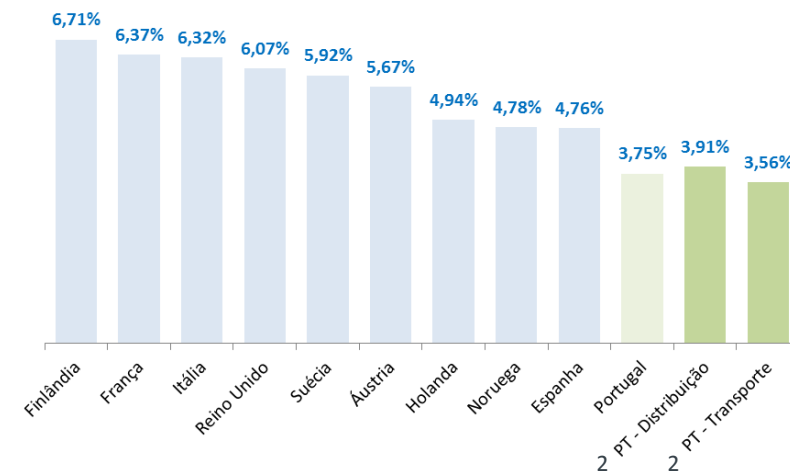
Custo Capital médio do setor elétrico
(Transporte e Distribuição em 2015)



Fonte: CEER, CNMC, ERSE

A distribuição tem um prémio de 0,35 face à REN

Prémio implícito do custo de capital do setor elétrico (Transporte e Distribuição) face à média das yields das OT a 10 anos verificada em 2015



Em 2015:

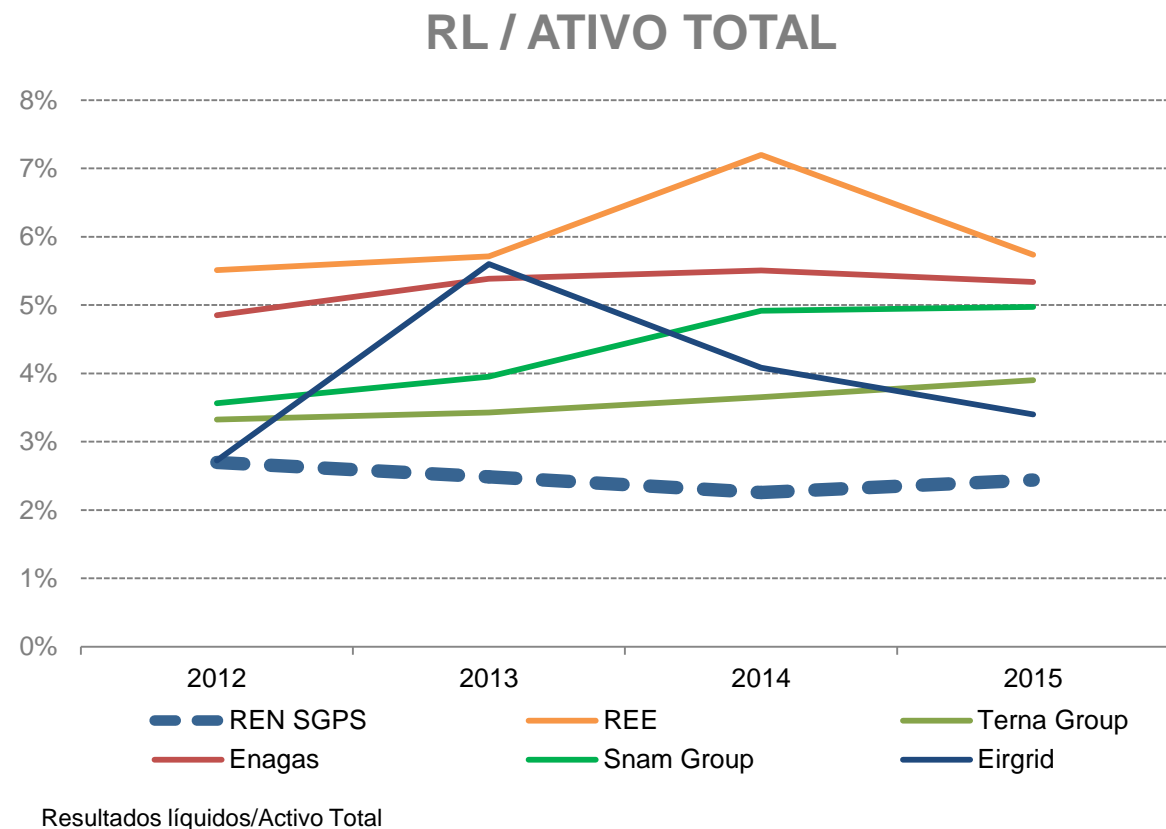
A taxa verificada para a REN foi : **5,99%**

Se descontada a CESE a taxa de remuneração antes de impostos em 2015 foi : **4,8%**

Um spread para as Ots de : **2,35 %** com o efeito da CESE

A REN NO SETOR ENERGÉTICO

Rendibilidade face aos pares



A REN tem uma das menores remunerações a nível europeu

REN UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENERGIA

Os investimentos

Investimentos e mercado - o efeito das interligações

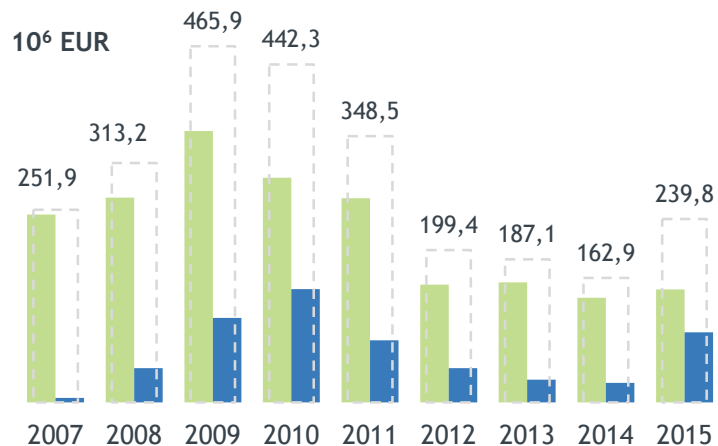
Ligar a produção ao mercado um objetivo do Estado

Evolução operacional

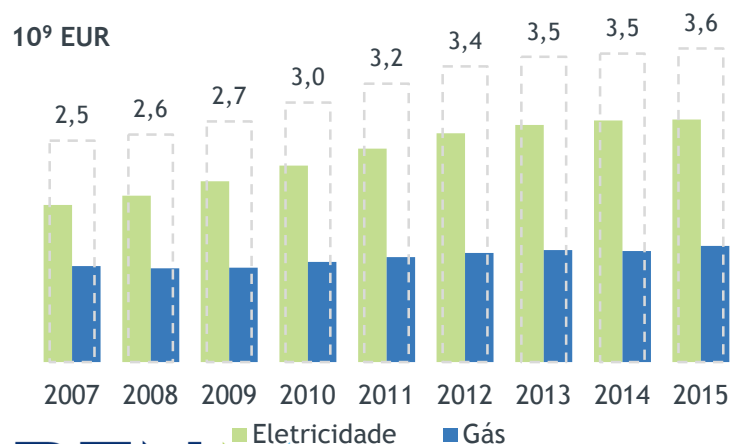
REN UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENERGIA

Investimento em cruzeiro e total de ativos estável

Investimento a custos totais

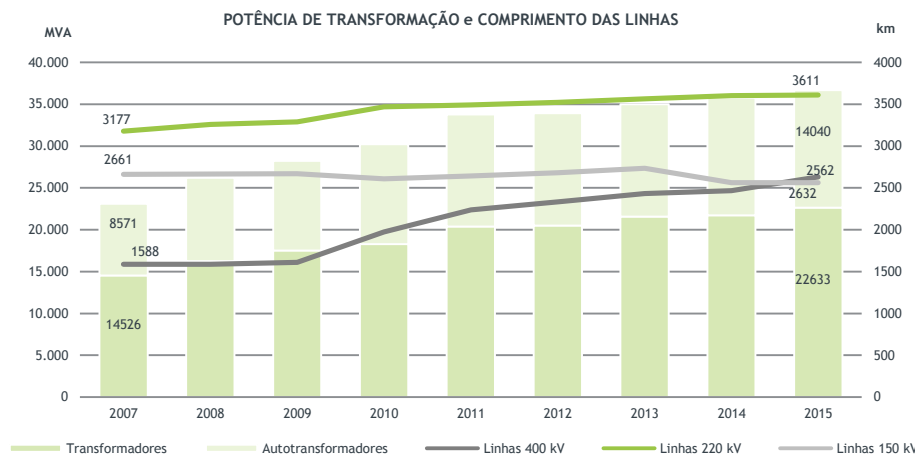


Base Regulada de Ativos (RAB)

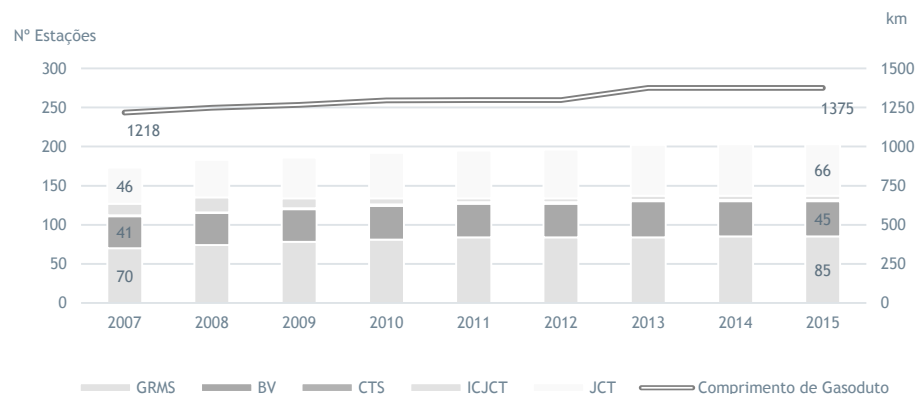


■ Eletricidade ■ Gás

Rede de Transporte de Eletricidade



Rede de Transporte de Gás Natural



Resultado em 10 anos de...

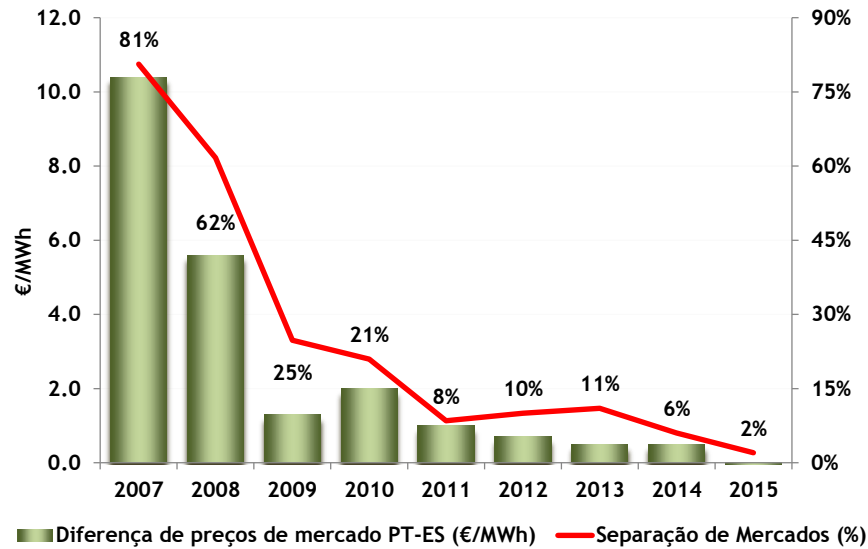
- ✓ ~7.400 km para ~8.800 km de Linhas MAT (+20%)
- ✓ 54 para 68 subestações (+26%)
- ✓ ~23.000 MVA para ~36.600 MVA de potência de transformação (+60%)

- ✓ ~1.200 km para ~1.375 km de gasodutos (+15%)
- ✓ 173 para 203 estações de GN (+17%)
- ✓ 240.000 m³ para 390.000 m³ de armazenamento de GNL (+63%)
- ✓ 900.000 m³(n)/h para 1.350.000 m³(n)/h de capacidade de regaseificação de GNL (+50%)
- ✓ 1,5 TWh para 4,0 TWh de armazenamento de GN (+167%)

REN UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENERGIA

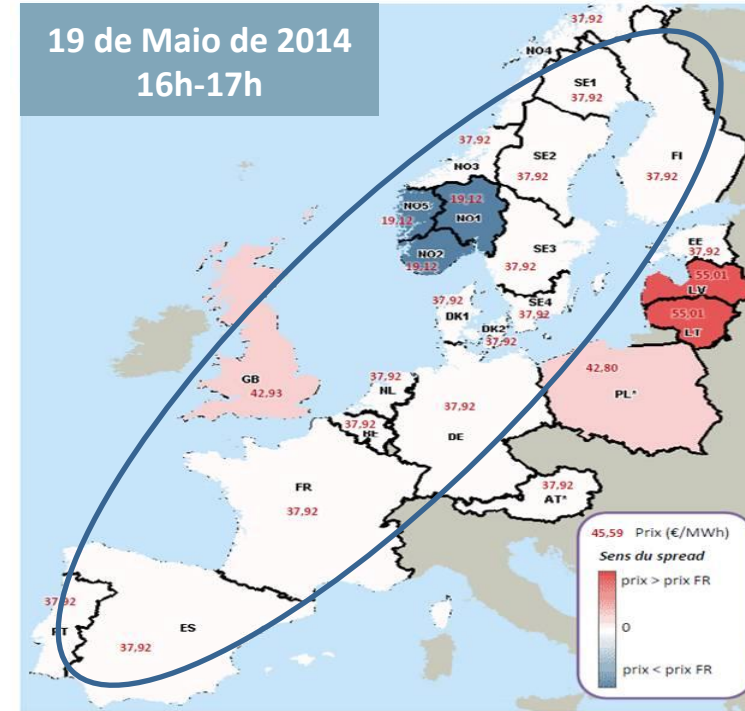
Investimento e mercado o efeito das interligações

Integração de mercados e promoção da concorrência
Redes interligadas são um valor seguro para os consumidores



	2007	2015
Δ Preços €/MWh	10	≈ 0
hrs congestionam. %	81	2

Impacte 2007-2015 ≈ 500 M€
Interligações 2007-2015 ≈ 200 M€ CAPEX

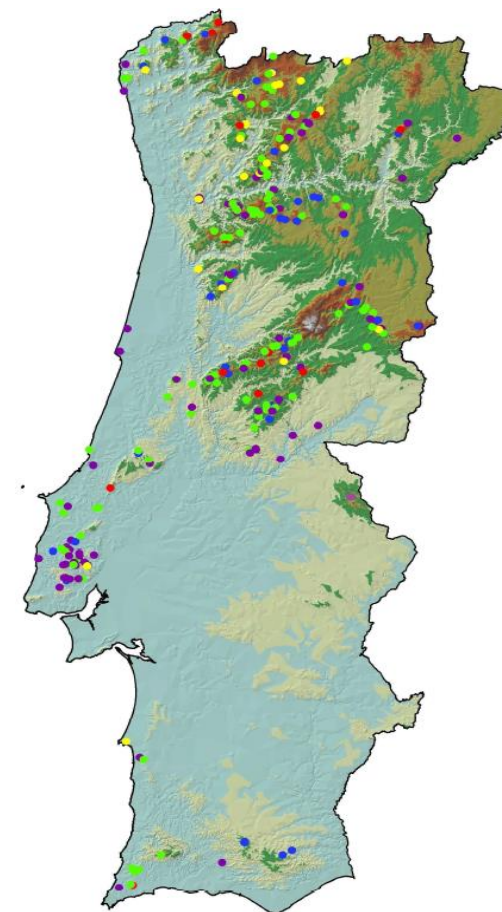
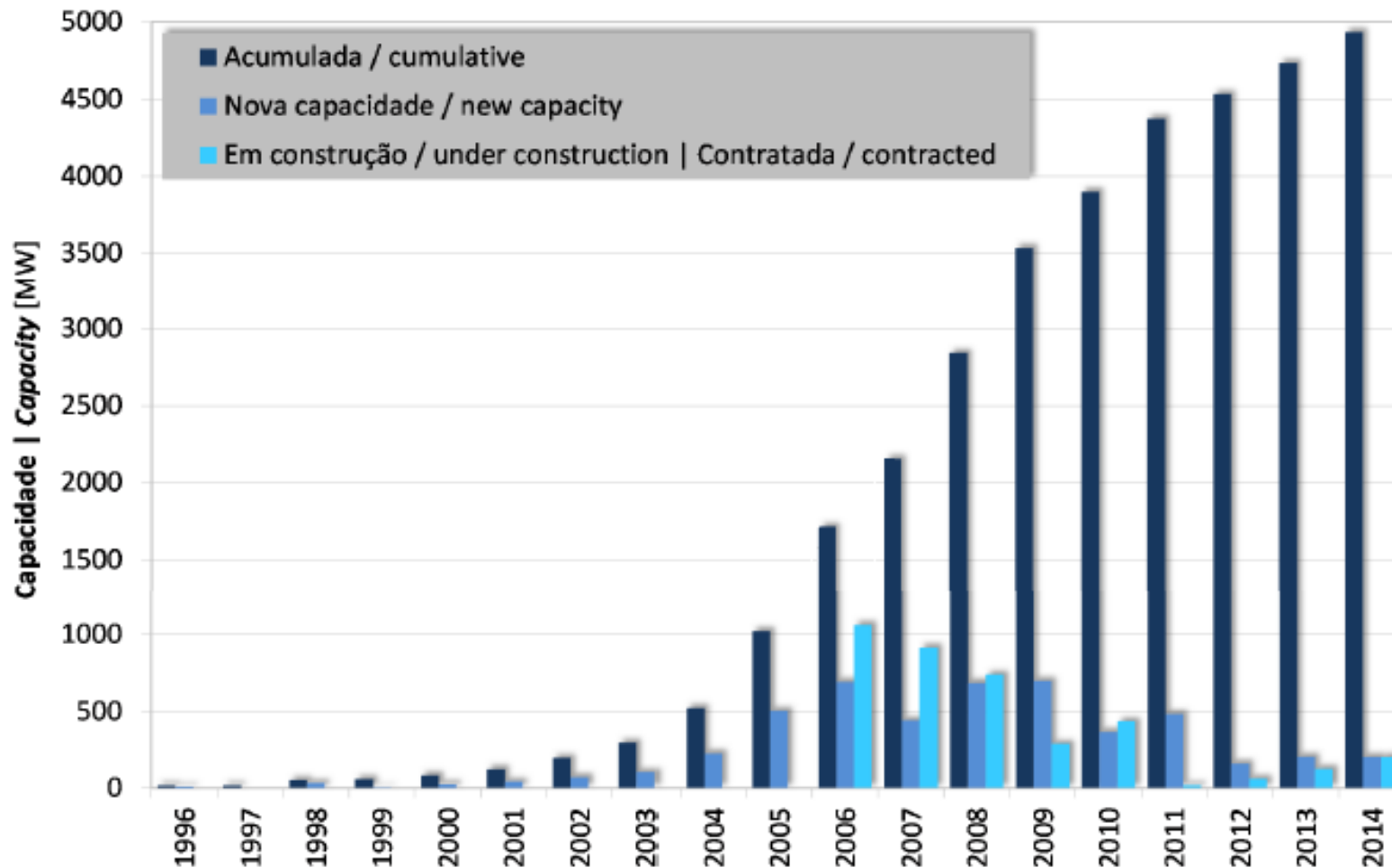


Fonte: RTE

O acoplamento do mercado diário do Mibex ao resto da Europa é um passo determinante para a criação de um mercado único

REN UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENERGIA

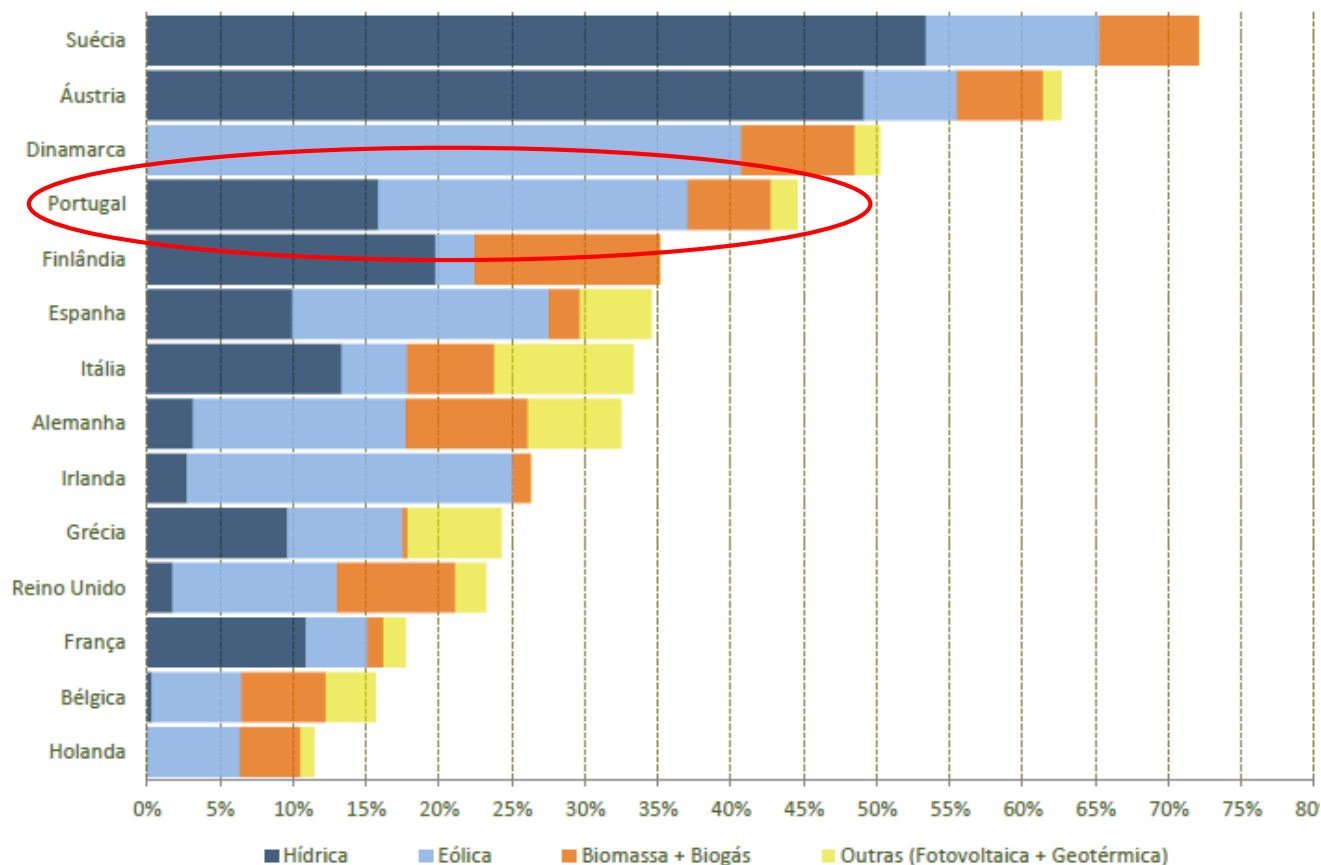
A potência eólica cresceu porque a rede a ligou cumprindo objetivos de renovável



REN UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENERGIA

Portugal na produção renovável ligada lidera na europa

Geração por tecnologia renovável no quadro Europeu 2015



Medidas de política energética

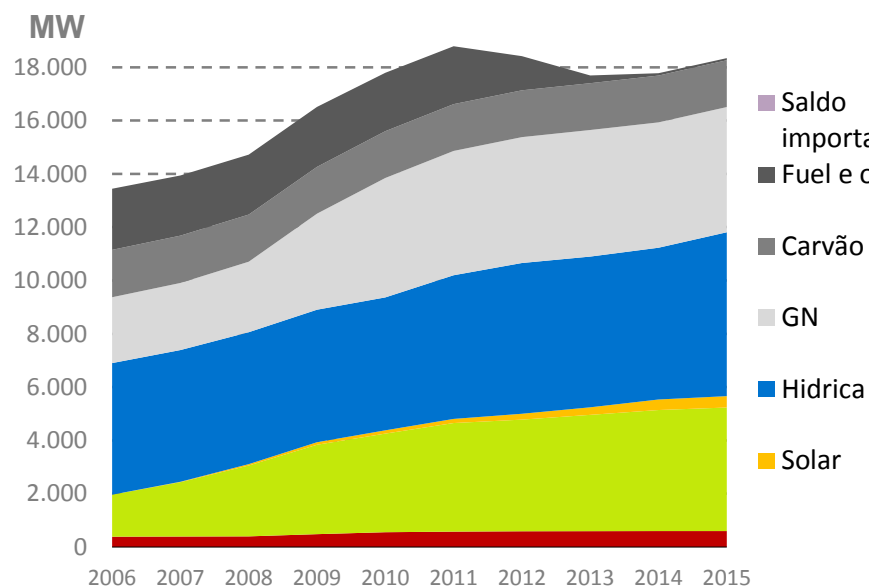
- REN tem sido o suporte do aumento de produção renovável
 - O investimento em rede tem sido essencial para os resultados de produção hídrica-eólica-solar
- ▼
- PORTUGAL foi em 2015 o quarto maior produtor em % de energia renovável da UE com (45%) do consumo total
 - Hídrica e eólica representam 84% da renovável

REN UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENERGIA

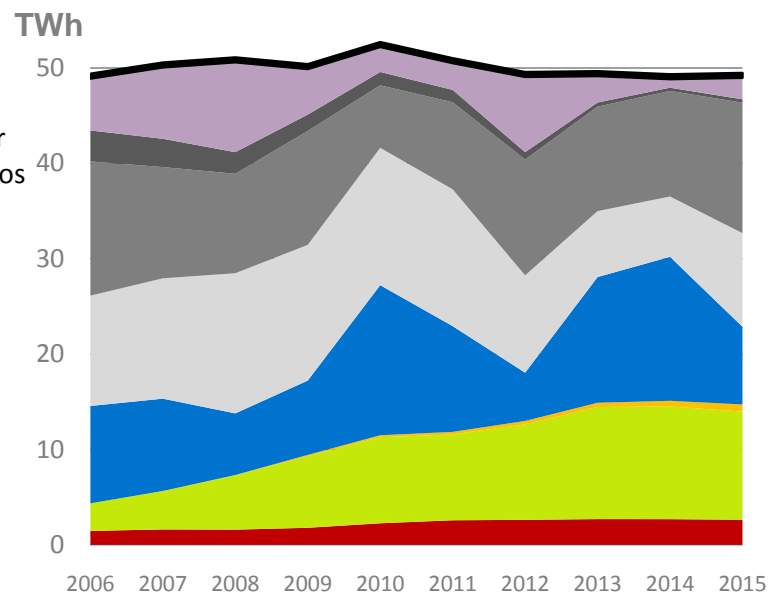
Evolução do sistema electroprodutor nacional com as medidas de politica energética

Capacidade instalada de geração e mix de geração ao longo dos anos

Capacidade de geração

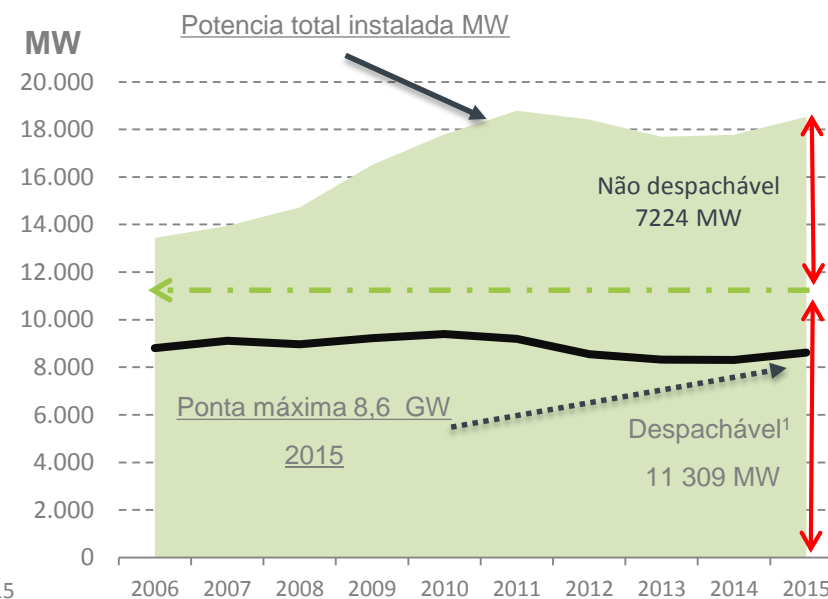


Satisfação da procura



Fonte: REN

Capacidade vs Ponta máxima

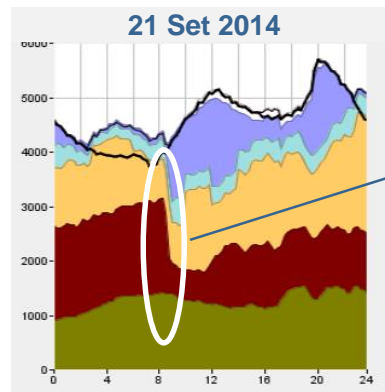
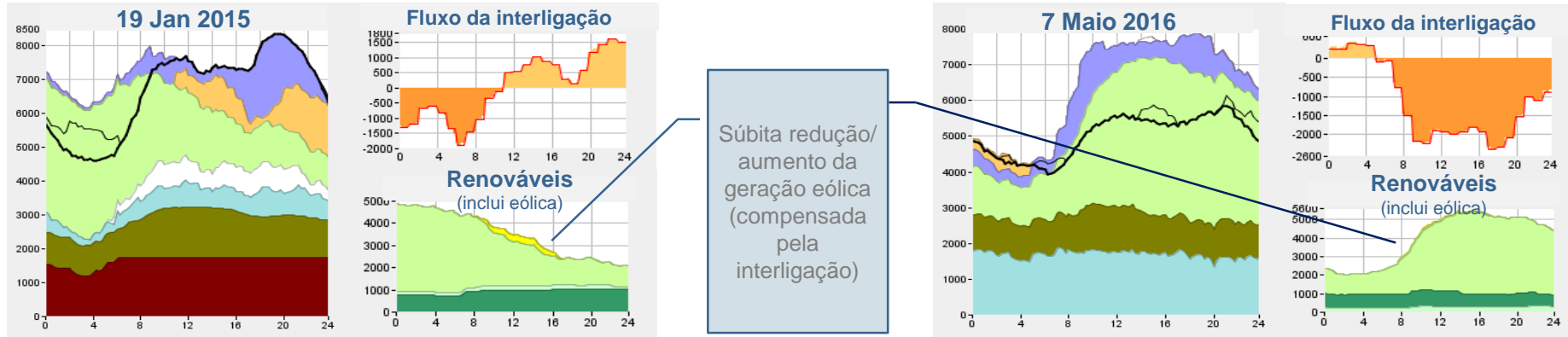


Anualmente → A hídrica está dependente dos regimes seco/húmido. O vento é mais regular numa base anual
CURTO PRAZO → A hídrica com barragens e bombagem flexibiliza a resposta à volatilidade da eólica

REN UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENERGIA – EVOLUÇÃO OPERACIONAL

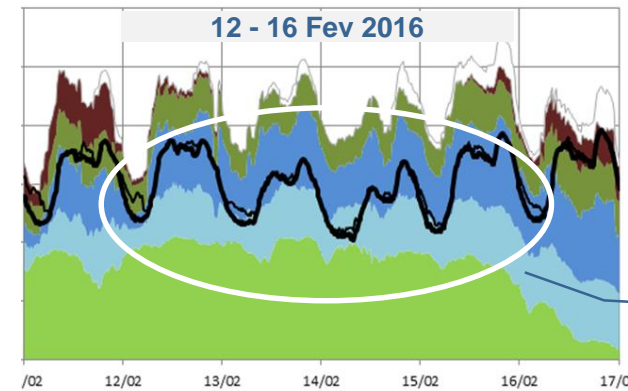
Segurança de abastecimento – as interligações são essenciais na gestão de sistema

SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL: EXEMPLOS REAIS



Súbito disparo em cascata de 4 grupos térmicos (-722MW in 15 min, 18% da carga)

- Importação
- Gás Natural
- Hídrica barragens
- reservatórios
- Fio de água
- Carvão
- Outros não despach.
- Carga + bombagem
- Carga



4 dias consecutivos com 100% geração renovável

As interligações têm um papel como “gerador virtual”, essencial para o equilíbrio em tempo real entre a oferta e a procura

REN UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENERGIA – EVOLUÇÃO OPERACIONAL

Hoje uma rede robusta com elevada qualidade de serviço

Rede Electrica REN

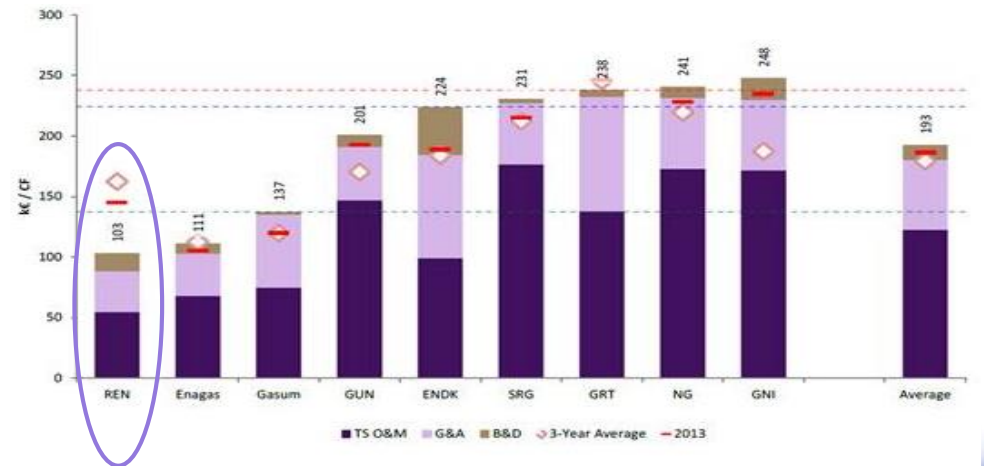
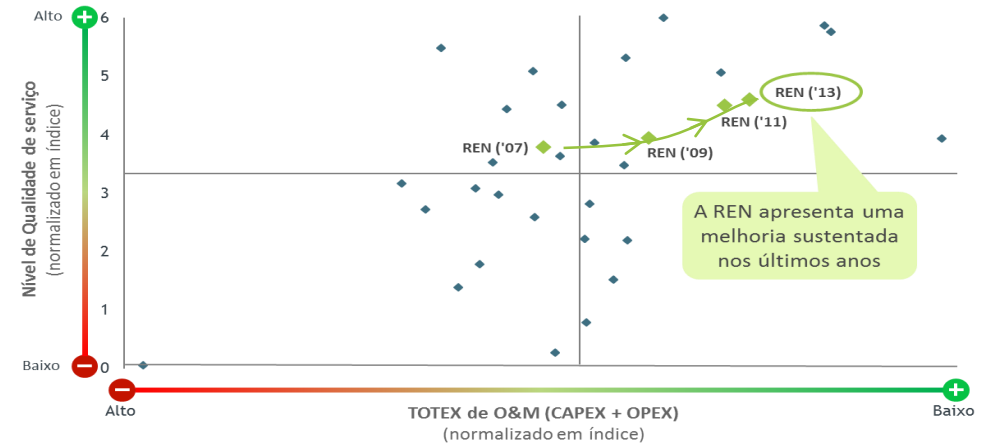


Rede GN REN



Benchmark TSO
Electricidade
Qualidade de
serviço vs. Custos
(fonte: *i-Toms*)

Benchmark TSO
Gás Natural
Custos / Factor de
complexidade CF
(fonte: *GTBI*)



CF – Factor de Complexidade é utilizado pelo GTBI para a normalização dos dados. É calculado no 1º ano de adesão dos novos participantes e é revisto a cada 3 anos.

REN UM IMPORTANTE CATALISADOR DA ECONOMIA NACIONAL

REN UM CATALISADOR DA ECONOMIA NACIONAL

O efeito multiplicador dos investimentos da REN

Exemplo: PDIRT 2015 *eletricidade*

VAB dos benefícios do PDIRT: 2,2 mil M€

Emprego total externo (FTE)
criação ou manutenção ao longo de 10 anos 2230

Emprego viabilizado em
projetos de renováveis 7030

Nível de incorporação nacional 71%



Forte incorporação nacional e criação de empregos

Por cada...



100 M€ nas redes de transporte...



**... >70%
INCORPORAÇÃO NACIONAL**

**... ~2066*
EMPREGOS EXTERNOS**

Este valor, 2066/100M€, foi baseado no registo das horas efetivamente trabalhadas nos projetos da RNT em 2014 e 2015 e considerou um fator multiplicativo de emprego médio de 4

REN UM CATALISADOR DA ECONOMIA NACIONAL

Os planos são fundamentais - ciclo do investimento ≈7 anos até ao funcionamento



REN

www.ren.pt



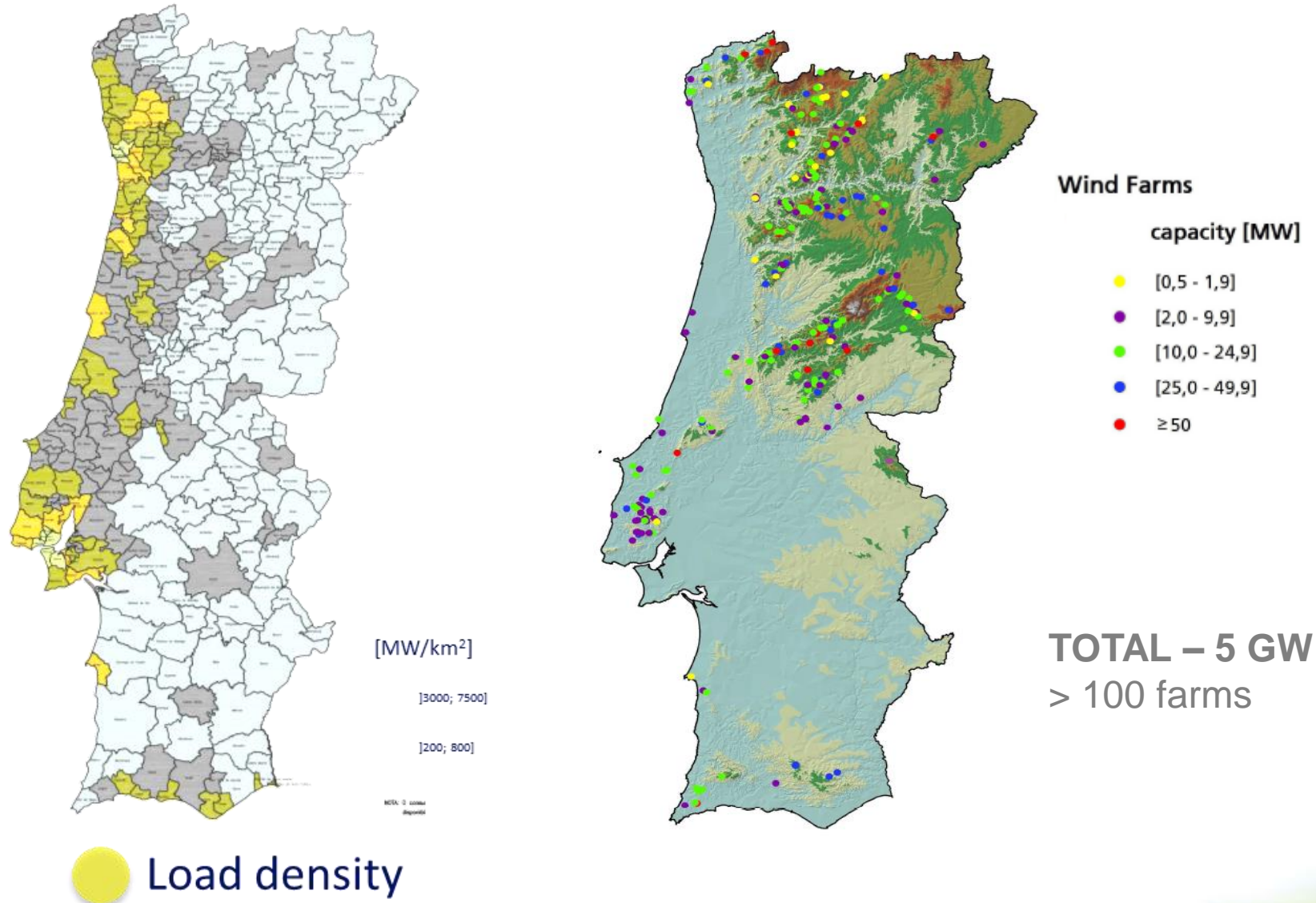
MASTERS capitalhumano



ANEXOS

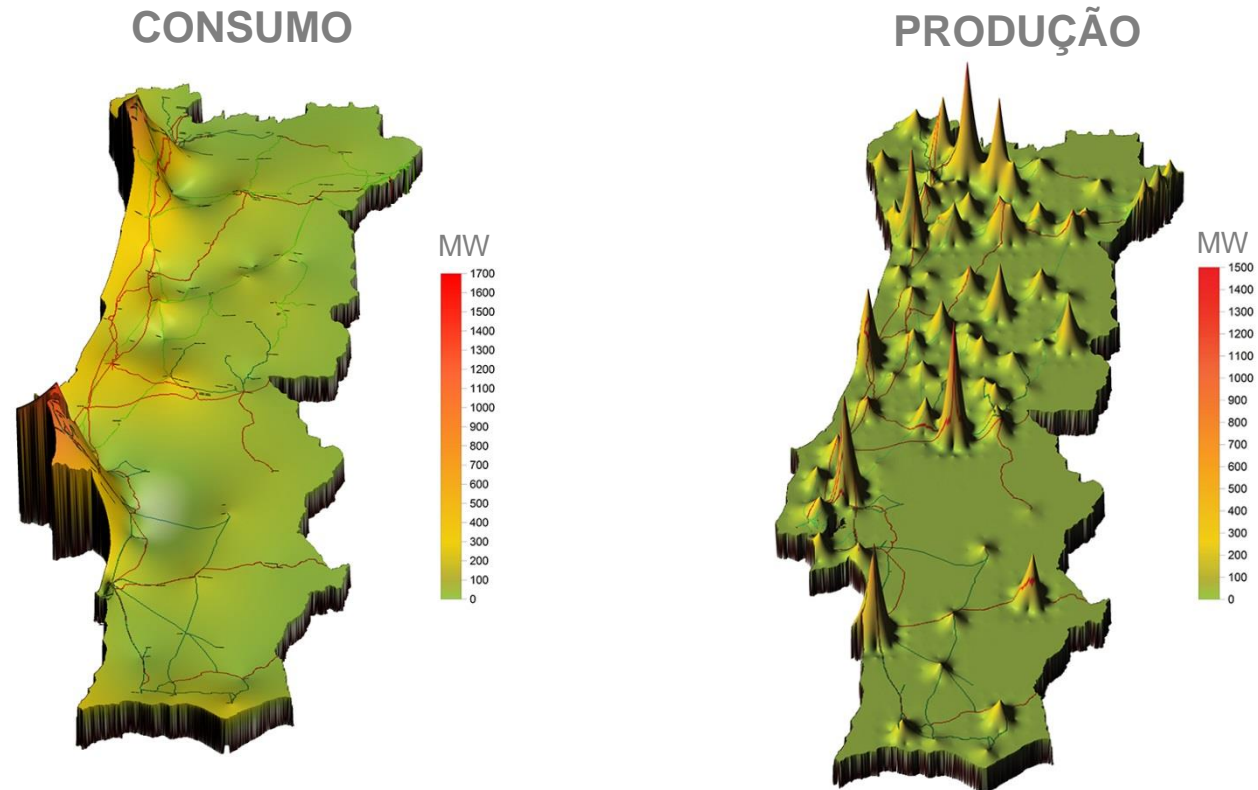
REN 

LOCALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO EÓLICA E DO CONSUMO



CONSUMO E PRODUÇÃO

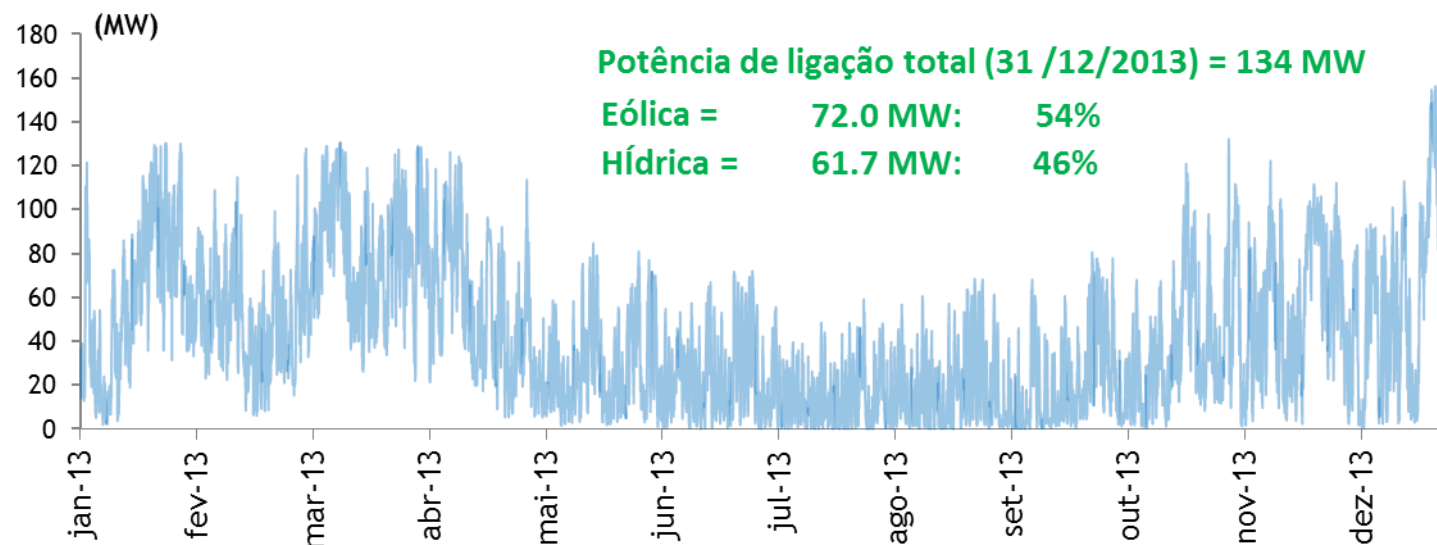
Distribuição geográfica assimétrica obriga a esforço de ligação pelo operador



A ASSIMETRIA DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA ENTRE O CONSUMO E A PRODUÇÃO REQUER O DESENVOLVIMENTO DA REDE DE TRANSPORTE NUM QUADRO DE OPTIMIZAÇÃO TERRITORIAL E AMBIENTAL.

SEGURANÇA DO ABASTECIMENTO

Produção embebida volátil



PRODUÇÃO EMBEBIDA NÃO ASSEGURA O ABASTECIMENTO

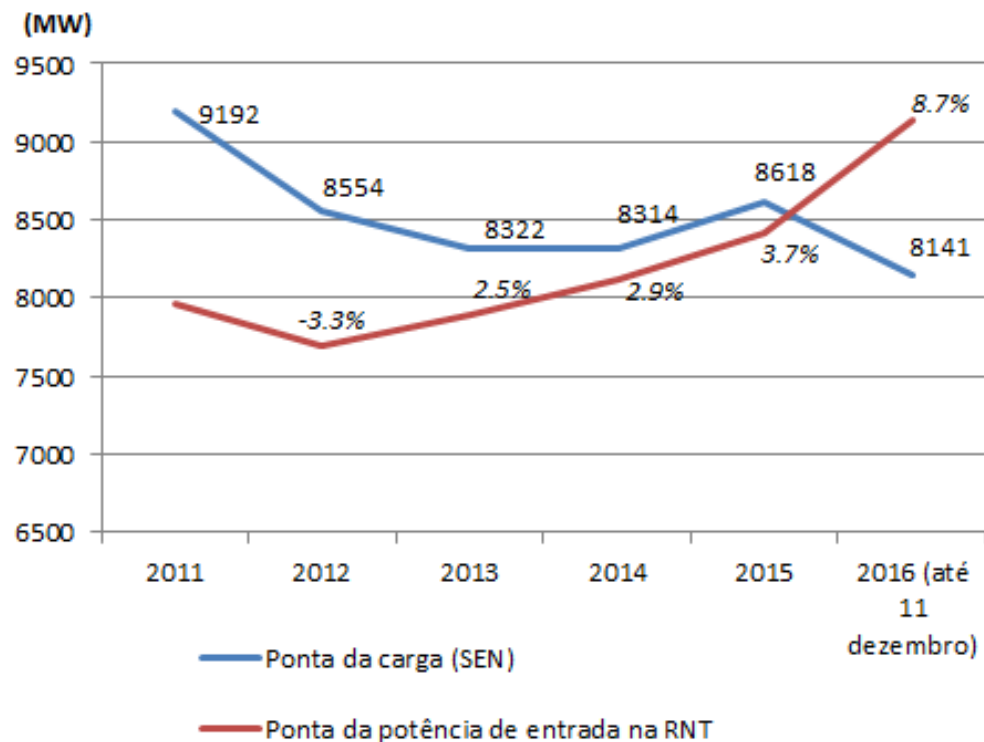
[NESTE EXEMPLO, EM ~25% DO TEMPO É INFERIOR A 10% DAS NECESSIDADES]

A REDE DE TRANSPORTE ASSEGURA AS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE E DA QUALIDADE DE SERVIÇO, CONTINUAMENTE, BEM COMO O FORNECIMENTO TOTAL DOS CONSUMOS MESMO QUANDO A PRODUÇÃO EMBEBIDA NÃO ESTÁ DISPONÍVEL.

CONSUMO

Padrões diferenciados da Ponta Global vs. Ponta Local

PONTA GLOBAL (SEN E RNT)



PONTAS LOCAIS (PONTOS DE ENTREGA)

As pontas locais são determinantes para o dimensionamento da transformação nas subestações.

